



### Editorial

■ Werner Widmer

Das wird ein typischer Sommer MUSletter. In der Tagespresse spricht man oft von der Saure-Gurken-Zeit. Gemeint sind damit die nachrichtenarmen Wochen im Hochsommer, wenn Politik, Kultur und Geschäftsleben Pause machen.

Im Falle unseres geliebten MUSletters liegt es allerdings nicht an fehlenden Geschichten. Die wären in Hülle und Fülle vorhanden. Es ist schlicht zu heiss, um sich im stickigen Büro unter dem Dach stundenlang interessante Texte aus den Fingern zu saugen. Und wenn die Maus an schweissnassen Handflächen kleben bleibt ist nicht die Zeit, um sich mit typographischen Feinheiten beim Layouten herumschlagen.

Kommt dazu, dass ich bis Mitte Juli in England war und jetzt, Mitte August, schon wieder auf dem Sprung bin, um über den Kanal zu setzen. Deshalb gibt es diesen Monat nostalgische Konserven aus dem Jahr 1989.

Viel Spass beim entspannten Stöbern und Schmunzeln. ■



Wenn es sogar dem iPhone zu heiss wird ...

### LocalTalk online

Ab Oktober werden die LocalTalks «hybrid». Das heisst, die Veranstaltung finden vor Ort statt, man kann sich aber auch per Zoom einwählen und von zuhause aus teilnehmen. Hier die nächsten Anlässe.

**Donnerstag 8. September 2022**

ab 18.45 Einwahl, ab 19 Uhr Vortrag.

**Ort:** Zuhause mit Zoom (Home-LT)

**Thema:**

**Raspberry Pi und Lieblings Apps**

Im heutigen LT unterhalten wir uns über Raspberry Pi. Was ist und kann Raspberry Pi? Im weiteren kann jeder seine Lieblings App vorstellen und einen Input zu diesen Apps geben.

**Weitere Daten:**

13. Oktober, 17. November 2022.

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme an diesen Veranstaltungen.

**Ellen Kuchinka und Pit Hänger**

**Weitere Infos**

<http://www.mus.ch/lt-basel>

[ekuchinka@mus.ch](mailto:ekuchinka@mus.ch)

[pit.haenger@mus.ch](mailto:pit.haenger@mus.ch)



Feuerwerke gehören zu den schwierigsten Aufgaben für die Kamera. Hier zeigen sich die Grenzen des iPhone 8 deutlich.

Seenachtsfest Rapperswil, 13.8.22

Foto: Werner Widmer

## Der Mac II und sein RAM

Gary Czychi

Viele Fragen gibt es über den RAM-Speicher Ihres Macintoshes, doch nur wenige davon werden im allgemeinen beantwortet. Der folgende Artikel wird versuchen, zumindestens den Wissensdurst all derer zu stillen, die einen Mac II haben. Insbesondere werden die neuen 4-Megabyte-Chips behandelt und es wird auf die neue RAM-Philosophie des Mac IIci eingegangen.

### Die Macs

Mit dem Erscheinen des Macintosh II (als Mac II werden hier alle Macintosh bezeichnet, die einen Motorola 68020 oder 68030 als Prozessor eingebaut haben. Dazu zählen der eigentliche Macintosh II, der Mac IIx, IIcx, IIci und der Macintosh SE/30) hat Apple ein neues Konzept eingeführt, welches selbst die speicherhungrigsten Anwender befriedigen sollte. Die Anzahl der schon vom Mac Plus bekannten Steckplätze für Speicherkarten wurde von vier auf acht verdoppelt, und die zulässige Größe der Speichermodule wurde von 1 Megabyte auf 16 Megabyte erweitert. Diese Module werden meist «SIMMs» genannt. SIMM steht für *Single Inline Memory Module*. Abhängig von den Chips, die man zur Herstellung dieser SIMMs verwendet, sollten RAM-Konfigurationen von einem bis zu 128 Megabyte ermöglicht werden. Was bis vor kurzem

jedoch Zukunftsmusik war, denn ein «normaler» Mac II kann nicht mit mehr als acht Megabyte RAM betrieben werden. Nicht etwa weil die nötige Hardware noch fehlte, sondern deshalb, weil Apple es bis vor kurzem nicht für nötig empfand, seine ROMs dementsprechend zu konstruieren. Erst mit einem ROM-Upgrade, bei dem neue ROMs (oder ein neues Motherboard) eingebaut werden, ist es — zumindest technisch — möglich, mehr als acht Megabyte RAM zu benutzen.

### Von 1/4 Megabyte bis zu 16 Megabyte

Von Seiten der Speicherbausteine gibt es vier verschiedene RAM-Größen, die verwen-

Megabyte	Bank A	Bank B
1	4 X 256KB	
2	4 X 256KB	4 X 256KB
4	4 X 1MB	
5	4 X 1MB	4 X 256KB
8	4 X 1MB	4 X 1MB
16	4 X 4MB	
17	4 X 4MB	4 X 256KB
20	4 X 4MB	4 X 1MB
32	4 X 4MB	4 X 4MB

Tab. 1: Speicherkonfigurationen mit 256-KB-, 1-MB- und 4-MB-SIMMs

det werden können. Es sind dies SIMMs mit 1/4-Megabyte (256 Kilobyte), 1-Megabyte, 4-Megabyte und 16-Megabyte. Meistens handelt es sich dabei um SIMMs, auf denen je acht Chips montiert sind. Da ein Byte bekanntlich aus acht Bits besteht, finden bei einem 1-Megabyte-SIMM dann acht 1-Megabit-Chips Verwendung und bei einem 256-Kilobyte-SIMM werden dementsprechend acht 256-Kilobit-Chips montiert. Doch es gibt Ausnahmen von dieser Regel, weil z.B. zwei 1-Megabit-Chips preiswerter sind als acht 256-Kilobit-Chips (für die Herstellung von 256-KB-SIMMs), oder zweiunddreißig 1-Megabit-Chips sind preiswerter als acht 4-Megabit-Chips (für die Herstellung von 4-MB-SIMMs). Für den Computer bedeutet dies jedoch keinen Unterschied.

### SMD oder DIL

SIMMs gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen, die im Mac II beide eingesetzt werden können. Diese Typen richten sich danach, ob es sich bei den verwendeten Chips um die gewöhnlichen DIP-Chips (auch Dual-Inline-Chips, DIL genannt) oder um die etwas teureren und kleineren SOJ-Chips (auch Surface-Mounted-Chips, SMD genannt), handelt. Technisch gesehen sind diese beiden Typen identisch, und für den Computer ist es deshalb gleich, welcher Typ benutzt wird. Der Unterschied dieser beiden Typen liegt in der physischen Größe und in der Art und Weise, wie die SIMMs auf die Platine montiert werden. Die SOJ-Chips sind kleiner in den Abmessungen und vor allem in Großserien und mit vollautomatischer Bestückung kostengünstiger zu montieren als DIP-Chips.

Ein weiterer Nachteil der DIP-SIMMs, wenn man so will, ist, daß die herkömmlichen DIP-Chips mit relativ geringem Aufwand auch von kleineren Bestückungsfabriken montiert werden können, die es mit der nötigen Präzision mitunter nicht immer genau nehmen.

### Die Geschwindigkeit

Mit der Geschwindigkeit von SIMMs (bzw. von Chips) ist die Zeitspanne gemeint, die es dem Computer erlaubt, möglichst schnell Daten in die Chips zu schreiben oder Daten von den Chips zu lesen. Die Geschwindigkeiten von RAM-Chips, die in Macs Verwendung finden, liegen im allgemeinen zwischen 150 und 80 Nanosekunden (ns). Es ist sehr aufwendig und damit sehr teuer, Chips mit niedrigeren Geschwindigkeiten zu produzieren. Deshalb ist der Mac II darauf ausgelegt, SIMMs zu verwenden, auf die mit mindestens 120 ns (Mac IIci 80 ns) zugegriffen werden kann. Ausgehend von seiner Taktfrequenz wäre er in der Lage, sehr viel schnellere SIMMs auszunutzen, doch diese wären, wenn überhaupt erhältlich, astronomisch teuer.

Weil er im Zugriff auf die RAMs gebremst wird, ist es völlig gleich, wie schnell die eingebauten SIMMs sind, denn schnellere SIMMs machen den Mac nicht schneller!

### Einbaupositionen

Die acht SIMM-Steckplätze beim Mac II werden unterteilt in zwei Speicherbänke à vier Steckplätze: Bank A und Bank B. Es ist äußerst wichtig, daß man die SIMMs in die richtigen Bänke einsetzt (Vgl. Abb. 1 und Tab. 1). Achtet man nicht darauf, funktionieren die SIMMs nicht!

Beim Mac II und Mac IIx ist Bank A rechts außen, am nächsten zur Gerätewand (Blickrichtung von vorne auf den Mac).

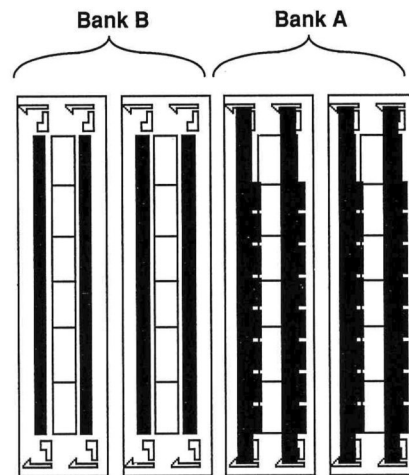


Abb. 1: Belegung von nur einer Speicherbank

Beim Mac IIcx und Mac IIci sind es auch die rechts liegenden vier Steckplätze, die am nächsten zur Harddisk liegen (Blickrichtung von vorne auf den Mac). Beim Mac SE/30 liegt Bank A schräg unter dem Drehknopf für die Bildschirmhelligkeit, direkt an der Vorderseite des Rechners.

Folgende zwei Punkte sind unbedingt zu beachten: Innerhalb einer Speicherbank dürfen nur SIMMs einer Geschwindigkeit benutzt werden. Weiterhin muß eine Bank entweder vollständig gefüllt oder vollständig leer sein. Daraus folgt, daß man bei einer Speicheraufrüstung nur immer jeweils vier SIMMs austauschen kann.

Bank A ist diejenige Speicherbank, die man benutzen muß, wenn man im ganzen nur vier SIMMs verwendet (siehe Abb.1): Mit einer solchen Konfiguration, bei der nur eine Speicherbank belegt ist, erhält man je nach Speichergröße der SIMMs folgende RAM-Größen: 1 Megabyte, 4 Megabyte, 16 Megabyte

oder 64 Megabyte (Vgl. Tab. 1). Benutzt man alle zwei Speicherbänke, müssen die größeren SIMMs (wenn nicht acht gleichartige verwendet werden) immer in Bank A eingesetzt werden. Gemäß dieser Regeln ergibt sich folgende Tabelle mit zulässigen Speicherkonfigurationen bei Verwendung von 256-KB-, 1-MB- und 4-MB-SIMMs (Tab. 1).

### Das besondere am Macintosh IIci

Beim neuen Mac ist die Speicherphilosophie etwas geändert worden. Alles zuvor gesagte trifft hier prinzipiell zwar auch zu, doch sind einige zusätzliche Punkte zu beachten. Lesen in den folgenden Abschnitten die neuen Aspekte des neuen 25 MHz-Rechners von Apple. Es ist nicht mehr ganz so wichtig, in welche Bänke man die ersten vier SIMMs oder die größeren vier SIMMs installiert. Der Rechner merkt selber, welche SIMMs in welchen Speicherbänken stecken, und kann sich darauf einstellen.

### Das Onboard-Video

Überraschungen kann es jedoch geben, wenn Sie versuchen, das Onboard-Video des Mac IIci zu benutzen. Voraussetzung dafür ist nämlich, daß SIMMs in Bank A installiert sind. Wenn keine SIMMs in Bank A vorhanden sind, können Sie den Mac nicht mit dem Onboard-Video betreiben.

Ein zweiter, nicht ganz so wichtiger Punkt ist der, daß Sie größere SIMMs immer in Bank B installieren sollten und die kleineren immer in Bank A. Dadurch reduzieren Sie die Anzahl von Wartezyklen, die der Prozessor warten muß, bevor er auf das RAM zugreifen kann.

September 2022

Nostalgie – vor 33 Jahren.

100% kompatibel

## Megabyte - SIMMs

Für alle Macintosh Plus, Mac SE, Mac II  
Sofort lieferbar!

1 Paar (2 MB) **Fr. 750.–**

4 Stück 4-MB-SIMM (16 MB) Fr. 10'200.–

## Quantum (Apple) Harddisks 40, 80, 105 MB

Interne Installation für alle Mac SE und Mac II  
3.5 Zoll Laufwerk, 12 ms Zugriffszeit (!)

z.B.: 80 MB intern: **Fr. 2'250.–**

Alle Artikel **2 Jahre** volle Garantie!

**MacConcept**  
Illig & Czychi

D-4005 Meerbusch 1  
Xantener Str. 64  
Tel. 0049 / 2159 / 8 01 09

Anfragen unter:  
Tel. 071 / 27 52 68  
Fax: 071 / 23 10 01

## Schnelleres RAM

SIMMs für den Mac IIci dürfen wegen der höheren Taktgeschwindigkeit des Prozessors nunmehr höchstens 80 ns betragen. Sie können also SIMMs mit Werten von 80 ns oder geringer verwenden.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, daß der Prozessor dennoch auf den (langsamen) RAM-Speicher warten muß, um an seine Daten zu kommen, hat Apple einen Steckplatz für eine sogenannte RAM-Cache-Karte vorgesehen. Das ist ein kleiner, aber sehr schneller RAM-Speicher, auf den der Prozessor zugreifen kann, ohne zu warten und wertvolle Nanosekunden zu verschwenden. Diese RAM-Cache-Karte wird als Puffer für die RAM-SIMMs benutzt, kann die Rechengeschwindigkeit des Macs um ganze 30% erhöhen. Einen Haken hat die RAM-Cache-Karte allerdings: Sie ist erst im Frühjahr 1990 verfügbar.

## Paritäts-Check

Beim IIci kann man neuerdings SIMMs benutzen, die aus neun Chips gefertigt sind. Das bedeutet nicht etwa, daß Sie mit einem SIMM jetzt 1/8 mehr RAM-Speicher benutzen können, sondern dieses zusätzliche Bit wird zur Überprüfung der anderen acht Bits eingesetzt. Mit geeigneter Software zur Fehlererkennung kann dieses zusätzliche Bit in einem sogenannten Paritätstest verwendet werden. Damit wird getestet, ob das, was vom RAM-Speicher gelesen wird, auch genau das ist, was vorher geschrieben wurde. Die geschätzten Computer von IBM zum Beispiel verwenden SIMMs mit einem «Parity Chip». Beim Mac ist die Verwendung dieser SIMMs jedoch optional und hat nur Sinn, wenn Sie auch Soft-

ware haben, die den Parity-Check unterstützt. Die Vorteile eines Parity Check sind sehr umstritten, weil es keine Fehlerkorrektur, sondern nur eine Fehleranzeige ist. Deshalb sollte man genau abwägen, ob die vermeintliche Sicherheit, die man gewinnt, den höheren Preis rechtfertigt.

## Fast-Page-Mode

Zusätzlich zum oben genannten greift der Prozessor mit einem sogenannten Burst-Mode-Access auf den RAM-Speicher zu. Ein ganzes Datenwort wird vom Motorola 68030 normalerweise in 20 Prozessor-Zyklen eingelesen. Mit dem Burst-Mode des IIci jedoch werden dazu nunmehr 11 Zyklen benötigt, was im Endeffekt einen Geschwindigkeitsgewinn von 81% bedeutet. Voraussetzung dafür ist jedoch die Verwendung von sogenannten Fast-Page-Mode- oder FPM-Chips. Sie müssen also beim Speicherkauf nicht mehr nur auf die Geschwindigkeit, sondern auch darauf achten, daß die SIMMs mit FPM-Chips bestückt sind.

## Das wichtigste

Bis auf die RAM-Cache-Karte von Apple sind alle RAM-SIMMs im Moment verfügbar. Auch Apple bietet alle benötigten SIMMs an (bis auf die Neunchip-256KB-SIMMs), jedoch liegen diese Preise im allgemeinen beim zwei- bis vierfachen von dem, was sonst üblich ist. Diese Preispolitik ist mit nichts zu begründen, da Apple seine SIMMs bei genau den gleichen Herstellern kauft, die auch andere Drittanbieter beliefern. In der Schweiz sind ein Paar 1-MB-SIMM in SMD-Bauweise, 80 ns in tadelloser Qualität mittlerweile für Fr. 750.– erhältlich.

# Mac Bible

Norbert Koschitz

## Brandneu! Vorsicht Flugasche!

Gerade erreicht mich ein Rezensionsexemplar des zweiten Bandes der deutschen Macintosh Bibel, er soll sogleich in den Buchhandel kommen. Seit Erscheinen von Band 1 der deutschsprachigen Ausgabe im April sind vom amerikanischen Original weitere 100.000 Exemplare verkauft worden. Mit über 220.000 abgesetzten Büchern ist das der internationale Wallraf der Computerliteratur geworden, eines der erfolgreichsten Computerbücher weltweit. Und das nicht zu Unrecht: dort sind Tips und Tricks gesammelt, eben das spannendste, was Computerzeitschriften bestenfalls halbseitenweise bisweilen zu bieten haben - in einer riesigen Enzyklopädie.

Die Übersetzung ins deutsche bzw bisweilen schweizerische durch Hermann Bühlmann wird vom Verlag HyperCommunications Liebefeld/Bern und Zürich für den deutschsprachigen Raum ge-mac-desktopt (deskdoping the Mac). Im amerikanischen Kontext geht man oft noch von alten, kleinen Systemen aus, viele Sachen stimmen nicht mehr oder stimmen nicht für die europäischen Systemversionen. Ausprobieren wird einem oder einer da abverlangt und aufgenötigt, doch ich nehme an, dass Ihre NeuGIER nicht so viel geringer ist als meine, und Sie,

September 2022

Nostalgie – vor 33 Jahren.

wenn irgendwo von Abenteuerlichkeiten die Rede ist, die sich bei gewissen unverfänglich erscheinenden Tastaturkombinationen ergeben sollten, auch die Hand - immer noch die wichtigste Menschenschnittstelle für den Input - nicht aus dem Feuer lassen können.

Besonders spannend sind dann die bisweilen eingestreuten Bemerkungen zu unseren cisatlantischen Besonderheiten, die wir ja der Literatur sonst kaum zu entnehmen vermögen. Band 1 befasste sich mit der grundlegenden Mac Hardware, Speichermedien, Systemsoftware, Fonts und Fontshandling (sehr instruktiv! Shandling kommt übrigens nicht von schandeln) und zumal - und am wichtigsten wohl für die Anwenderinnen - mit Utility-Programmen. Der dritte Band soll Anfang nächsten Jahres erscheinen und europäische, zumal schweizerische, Bezugsquellen und Magazine, Bulletinsboards und Information Services vorstellen und besprechen, und zudem die ersten Bände updaten. Das klingt höchst verheissungsvoll und dürfte wohl auch gelingen, da die bisherigen Bände so richtig zur Mitarbeit anzuregen vermögen - ähnlich wie die Telenetze in den Staaten, die ähnliche Wissensaufschüttungen provozieren. Bei uns läuft das ja noch fast ausschliesslich über hardcopies.

Diese faszinierende gemeinsame Wissensaufschüttung begegnete mir für den Mac neulich in ähnlich interessanter Form im Buch des ehemaligenMACazine Herausgebers *Bob LeVitus* mit dem amerikanisch-dümmlichen Titel "*Dr. Macintosh. Tips, Techniques and Advice on*

*Mastering the Macintosh*", erschienen im *Addison Wesley Verlag*. Wie immer bei solchen Büchern habe ich anfangs den Eindruck, das kenne ich doch schon alles, schmökere es dann doch durch und durch, mache Kreuzchen rein, was ich, wenn ich entweder einen Mac fürs Bett habe oder wieder am Schreibtisch sitze, auf den Wahrheitsgehalt überprüfen möchte, und finde dann doch immer neues, erstaunliches, Klage zum Himmel schreien lassenden Ärger über die vergeudete Lebenszeit auf den je gemachten Umwegen um das, was mir - nun als Abkürzung erscheinend - bald wohl zum normalen Weg geworden sein wird. Zum Beispiel, dass ich in Open Menüs (Öffnen-Dialogen) macgerecht programmierter Programme dadurch eine hierarchische Ebene hochschwappen kann, dass ich das Kästchen vor dem dort geschriebenen Laufwerknamen anklicke oder Command und Aufwärtspfeil (für Cursor nach oben) der Tastatur verrate. Neben wichtigen Basics und Utility-kritiken sind die überaus spannenden, reichlich erfahrungsgemästen Bemerkungen zum Tele-networking und zumal die daraus gesammelten Beispiele, deren eines ich gerade genannt habe, besonders interessant. Wer jedoch noch weiter in den oder die Mac dringen möchte, aber die Ausgaben der grossen Programmierbibliothek *Inside Macintosh 1-5* scheut, bekommt nun, auch im gleichen *Addison Wesley Verlag* ein sehr

wohl einführendes, leicht verständliches Buch angeboten: *Scott Knaster: Die Geheimnisse der Macintosh Programmierung*, gerade auf deutsch erschienen. Dort liest man dann, an welche Routinen wenn sich die Programmiererinnen halten würden, unser User-Leben ein beneidenswertes wäre, eben: die Geheimnisse...

Norbert Koschitz  
Pig Mac. Computerberatung  
3616 Schwarzenegg



Vom 20.-22. Oktober findet in der Kunsthalle Koschitz / Art Heap, Schwarzenegg Nähe Steffisburg/Thun, eine Mail Art Ausstellung statt, in der auch Weisen des digitalen Netzwerkens via Mac vorgestellt werden. An Kontakten zu Mac Usern in wissenschaftlichen und künstlerischen Anwendungsbereichen bin ich sehr interessiert, zumal brennt mich momentan die Bibliotheksverwaltung, das Einlesen von CD-Bibliographien und Online-Datenbanken in eigene Bibliographien (automatische Indexierung und Retrieval) *How do you do ? And what ? And why?*  
*Document Your networking philosophy/arts*  
Norbert Koschitz  
3616 Schwarzenegg

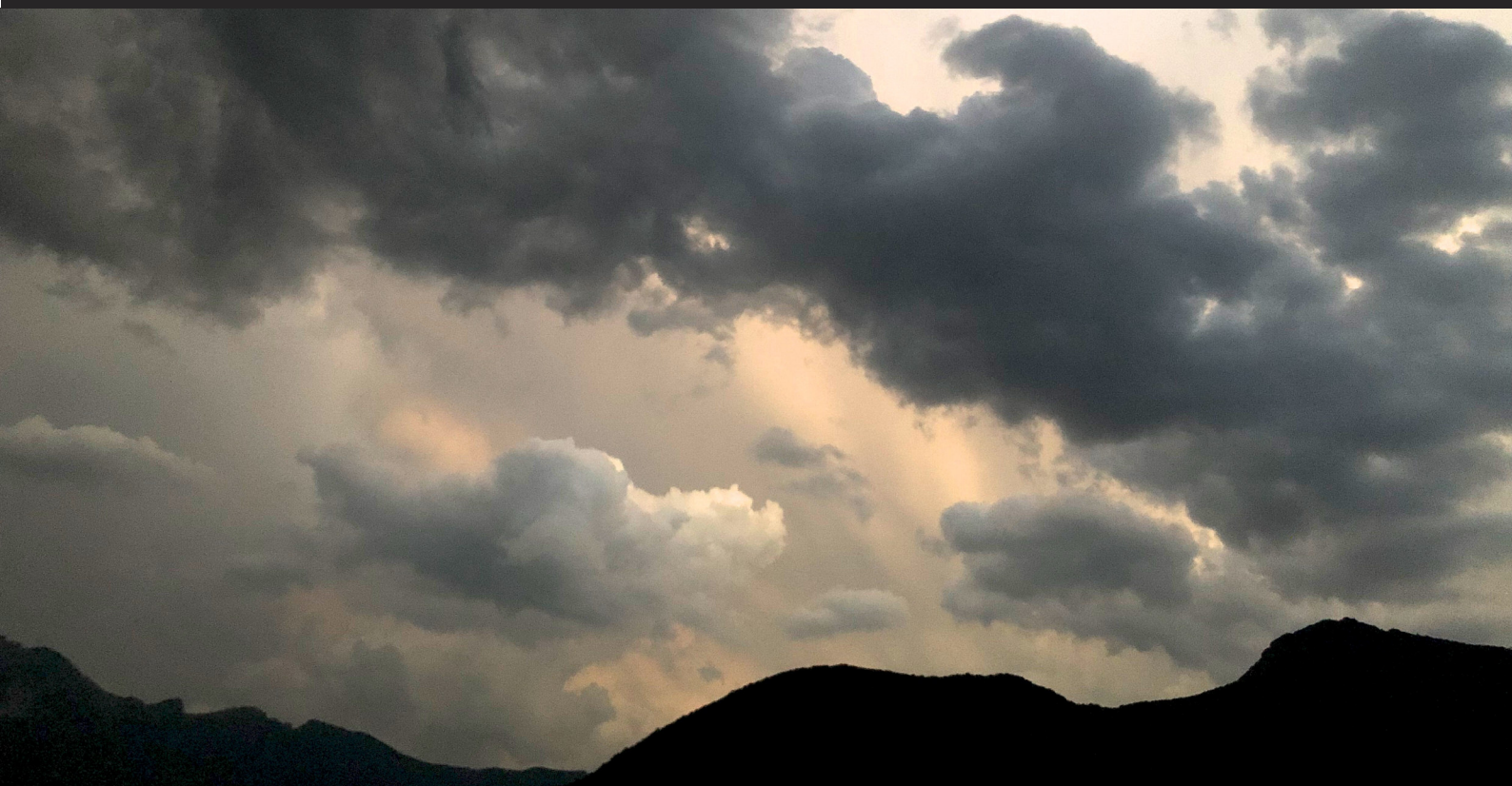
**iPhone Bilder im Juli / August**

**We share knowledge.**



Patrouille Suisse Tiger Air Show am Seenachtsfest in Rapperswil. 13. August 2022, 19.07 Uhr.  
Bilder aufgenommen mit dem iPhone 8. © 2022 W. A. Widmer, Erlenbach.

Ein Gewitter braut sich zusammen über dem Lago di Lugano. Vico Morcote, 26. Juli 2022, 21.34 Uhr.



iPhone Bilder im Juli / August

We share knowledge.



Gewaltige Kräfte haben diese Klippen geformt. First Cove, Crooklets Beach in Bude, Cornwall, UK, 31.8.22, 18.40 Uhr.

Bilder aufgenommen mit dem iPhone 8. © 2022 W. A. Widmer, Erlenbach.

Apple Store Knightsbridge, gleich neben Harrods, 23.8.22. In Greater London gibt es sieben Apple Stores, in Cornwall keinen.

